

湖北商贸学院

# 创新新工科路径 提高工程管理教育水平

随着互联网+、人工智能、智能制造、机器人、云计算等科技和产业的快速发展，高校传统工程管理教育模式已经无法适应时代发展的需要，改革势在必行。在新工科背景下，为响应教育部新工科建设的号召，培养和造就具备解决复杂工程问题能力、具有创新创业意识和国际视野的新工科人才，湖北商贸学院积极创新新工科路径，提高高校工程管理教育水平，取得了一定效果。

## 创新教育理念 引领学生参与科学研究

引领学生参与科学研究，能有效拓展学生工程专业知识面，这是新工科课堂教学的延伸与拓展，对于学校强化工程管理教育、调动学生学习积极性、提升学生科研水平、有效推动新工科人才的培养，是一条行之有效的路径。

为了满足互联网共享经济时代工程教育的需要，湖北商贸学院积极创新教育理念，引导学生主动参与工程科学研究。根据学生思维比较活跃、喜欢多样化学习方式的特点，注重在工程教育实践中引领学生参与科学研究，极大丰富了学生的科学研究生活，进一步拓展了学生的专业知识面，让学生领会新工科的学科魅力，通过为学生提供理论与实践相结合的科学研究环境和条件，形成了教师爱教学、学生爱钻研的浓厚教与学氛围。

学校创新教育理念效果良好，让学生亲身参与专业科学研究训练，能够有效调动学生学习专业知识的积极性，收获意想不到的专业教学效果。湖北商贸学院要求专任教师组建学生团队，积极申报大学生科研项目，让学生参与感兴趣的科研项目活动。在具体的教学科研中，教师围绕科研项目为学生拟定教学科研课题或工程教育改革研究方向，在进行项目专业科学研究的同时，针对相关的专业理论知识，组织学生进一步深入学习，要求学生掌握科研的一般方法，并针对科研中存在的问题引导学生进行讨论，发挥学生团队力量作用和集体智慧，分析解决科研中遇到的问题，同时提出预防问题的措施和方

法，提升科研项目的趣味性。最后对学生参与科研活动的过程和结果进行总结评价。对于那些积极参与科研活动、表现良好的学生，教师给予正向反馈，为学生核定科研积分或给学生一定的精神或者物质奖励，以达到鼓励学生积极参与科研活动的目的。在引导学生参与科研活动时，教师要为学生解决科研活动中遇到的难题，提供相应的科研材料，帮助学生自行制作科研作品。通过这种以学生为主的科研活动，培养学生的团队协作精神和动手能力，综合提升学生的工程专业能力。

## 提高教师素质 强化教育引领作用

工科学生是高校工程专业的主体，而工科教师则是高校工程教育的关键。在高校新工科建设的背景下，提高工程专业教师素质显得尤为重要。湖北商贸学院注重提高教师素质，强化教育引领作用，制定了一系列旨在提高教师素质的措施。一是通过制定师资评价标准，使其符合工程教育特征；二是制定激励和奖励措施，拓宽教师的晋升渠道，提高教师的工资待遇，并通过颁发荣誉证书和物质奖励等方法，激励教师自觉提升自身综合素质；三是加强工程专业教师政治和业务培训，提高教师自身的专业水平、教学能力和政治思想道德水平等；四是邀请相关企业经验丰富的工程技术人员到校授课或指导，给教师提供更多的业务交流机会，以此激发教师将科研理论与行业实际结合的兴趣。教师的综合素质提高了，才能更好地引领学生，培养出高素质、跨学科、复合型的高级工程人才。

## 创新教学模式 培养交叉复合型人才

学科融合，更新课程体系。新技术快速发展的时代，学生学习的途径和学习的方法都发生了非常大的变化。为了改革工科课程体系传统工科学学习方式单一、学习内容应用性差等不足之处，学校以提高学生专业素质、满足社会发展需求为导向，大力推进课程体系更新建设。为了满足新工科教育背景下的时代需求，建设多方位课程平台，探索多维教学的课程体系建设方式，湖北商贸学院在更新和建设课程体系方面采取了如下具体措施：一是增设关于专业行业内新技术、新成果、新发现内容的课程；二是促进学科融合，开设人工智能、大数据、区块链技术等课程，提升新兴选修课比重；三是根据新时代要求，完善创新创业课程体系，培养学生的创新创业精神；四是积极发挥课堂主渠道作用延伸教学内容，提升课程体系的实践性。通过全方位更新教学内容和改革课程体系，为培养学科交叉复合型新工科人才提供理论和实践支撑。

利用互联网+先进教学手段，探索出新颖的教学方法；三是互联网线上与线下教学方式相融合。除了在课堂上教学之外，还善于利用网络平台、移动学习终端等不同信息化教学手段组织教学，提升教学效率。通过学科融合，更新课程体系，利用互联网+等先进技术，最终形成符合工程教育特点、具有工程教育特色的全新教学模式，培养了合格的交叉复合型新工科人才。

新的教学手段，探索出新颖的教学方法；三是互联网线上与线下教学方式相融合。除了在课堂上教学之外，还善于利用网络平台、移动学习终端等不同信息化教学手段组织教学，提升教学效率。

通过学科融合，更新课程体系，利用互联网+等先进技术，最终形成符合工程教育特点、具有工程教育特色的全新教学模式，培养了合格的交叉复合型新工科人才。

## 加强校企合作 拓宽高校工程管理教育渠道

互联网+时代，产业发展日新月异，高校工程管理教育也要随之变化。对比传统工科，在人才培养方面，新工科管理教育着重培养的是实践技能型人才，更注重学生的实践技能和工程素养。为了建设相应的教育实践平台，扩充教学实践场地，为学生提供条件良好的工程教育实践平台，湖北商贸学院采取校企合作培养的模式，拓宽高校工程管理教育渠道。

湖北商贸学院定期安排学生前往当地合作的企业进行工程教育实践学习，合作企业为学校提供场地和实践教师等，每年学校为合作企业输送大批合格的新工科人才，合作企业优先招聘学校毕业生。

这种校企合作的模式，不仅有效缓解了高校工程管理教育实践教学环节的压力，还让学生在企业提供的实践环境中提前锻炼了工程实践技能，为学生今后进入企业的工程项目实践打下了基础，为合作企业培养新工科人才，达到校企合作双赢目的。（赵倩）

# 创新产教融合 推动视觉传达教育

宝鸡文理学院

宝鸡文理学院创建于1958年，其前身是宝鸡大学。在建校65年来的奋斗征程中，宝鸡文理学院始终坚持教学与科研相互促进，全力服务地方经济社会发展。近年来，为了满足社会需求，紧跟社会发展步伐，宝鸡文理学院积极开设视觉传达设计专业，并发挥学院教学与科研融合的优势，创新开展产教融合，采取积极有效的措施，加速视觉传达设计应用型人才的培养，形成了立足宝鸡、服务陕西、面向西部、辐射全国的良好发展态势。

围绕就业市场需求 制定人才培养方案

近年来，随着各种媒介和互联网技术的发展，视觉传达设计领域发生了很大的变化，就业市场越来越广泛，对专业技术的要求也越来越高。同时，视觉传达设计专业的课程涉及面也非常广泛，不仅包括常规意义上的视觉传达设计方法、创意，还涵盖了视觉传达设计的传播。课程以东方视觉文化、国家形象、社会民生、产业发展为导向，以全媒体语境为端口，接轨时代发展趋势，进行多向探索与实践。高校应当构筑创新机制，将教学与社会发展趋势相结合，让专业设计应用服务于社会大众，融入国家形象与城市重大活动、文化传播、知名企业品牌塑造等重要设计需求，充分体现产教融合。探索形态语言、语汇、语法、语意的建构与阐释，使学生形成对形态语言的全面认知与深入理解，养成对形态语言创造性的建构意识与多维叙事的表现能力。

为此，宝鸡文理学院紧密结合就业市场，注重从实际出发，结合视觉传达设计特点，即不同行业、不同岗位针对不同的设计对象，需要不同的工作技能。注重在按部就班完成理论教学的基础上，把人才培养方向与行业需求、社会发展紧密结合，形成学科发展与专业发展相互促进的格局。在学术脉络上，课程注重深入理解后再造传统，加强设计思维和系统方法论，更深层次地发掘东方美学的内在价值和情感表达，以当代的设计手法进行视觉传播。近年来，课程改革的成效及成果颇丰，尤其是在出台视觉传达设计专业人才培养方案时，充分考虑行业需求，将学生在校期间参加行业实践及实习表现纳入学生人才培养管理实践，紧密对接行业企业发展需要，明确具体表现、细化相关学分标准，从而做到产教结合，帮助学生缩短求职适应期，更好地满足行业发展和企业实际需要，让学生在未来的市场竞争中立于不败之地。

围绕产教融合育人 强化师资队伍建设

视觉传达设计是一个专业性、实操性较强的专业。在新文科建设的要求下，视觉传达设计专业不断追赶国际发展前沿，用世界的目光、批判性的思维审视自己、审视未来，以全新的思维与方法，去迎接大设计时代的挑战。这就要求视觉传达设计专业的学子不仅具备扎实的理论根基，更拥有丰富的操作经验，而这些宝贵经验正是在长期的工作积累中获得的。因此，宝鸡文理学院注重围绕产教融合育人，采取引进来、走出去等多种方式，持续强化师资队伍建设，切实壮大教育教学力量。

为了充分实现产教融合，宝鸡文理学院充分运用校企双方的优势。一方面，为学院视觉传达设计专业的师资提供更多学习培训的机会，鼓励相关师资力量积极参加有影响力的专业赛事，进一步开阔眼界，真正了解行业发展趋势及对专业人才的实际需求，确保在授课时更有针对性。另一方面，视觉传达设计专业注重发现、探索具有东方美学的设计表达方式，需要人才保持对设计发展新方向、新受众的敏锐洞察力。学院积极聘请企业相关专业的技术人才作为学院视觉传达设计专业的实训讲师，结合行业发展，从实际工作的角度，在专业课程和实训中给予学生更有针对性的专业指导和建议，以此提升学院学生的专业技能，学生就业后更容易出成绩，得到了企业的广泛认可。

围绕校企深度合作 共建育人平台

为进一步做实做细视觉传达设计专业学生深度实习与工作，有效提升学生专业实践能力与水平，增强学生就业竞争力，学院围绕校企深度合作，一方面，与宝鸡本地和视觉传达设计专业相关的企业加强联系，在充分沟通之后确定7家企业为学院视觉传达设计专业的实践基地；另一方面，积极组织学院专业教师和优秀学生组建视觉传达设计专业科技服务队，深入宝鸡市相关企业和生产一线，开展集中调研和社会实践活动，以此加强校企深度合作，相互学习、互相促进、共同提高，共建育人平台。

确定企业实践基地之后，学院视觉传达设计专业每学期都会组织学生到相关企业开展参观实践活动。在企业设计现场组织学生参观，组织教师与企业一线人员就专业技术改进和设计成果优化等方面现场进行讨论交流，听取相关企业介绍，对接企业实际需求，结合专业领域进行深入研究。通过问题的解决，将设计教育与真实社会相连，既联结需求和形式的创造，又联结现实与改造的目标，在社会需求的瞬息万变中求得更快的变化，用设计回应社会的需求，从被动设计迈向主动设计，不仅强调通过设计解决问题，并且肯定提出问题的价值性，用设计更好地促进社会创新。

除此之外，学校还推荐优秀学生在临近毕业时到相关企业实习，组织学生针对自身职业发展规划申报实习单位，参与实习单位要求的各项工作任务，掌握设计创新从调研分析、设计构想、提案完善、设计制作到落地实施的全过程及专业前沿市场情况，了解各项实务工作的具体要求、流程、专业知识运用及各项工作与专业知识的相关性。通过对企业真实商业设计项目的全程参与，以及与设计同行的有效沟通交流，学生审视自身专业思维与技能，从而明确自己的职业目标，做好未来学习与工作规划，实现高质量就业。

近年来，宝鸡文理学院通过搭建产教深度合作平台，架起了学生与用人单位之间的沟通桥梁，引导学生树立正确的择业观与就业观，对学生更好地了解社会人才需求信息、明确未来职业目标、提升专业素养具有重要意义，也为深化产教融合、共育时代人才设立了一个良好的开端，有助于促进双方友好合作、互利共赢。通过产教融合，学院在深入了解相关企业实际需求的基础上，就视觉传达设计相关专业技术、科技成果转化等具体事项与企业达成了初步合作意向，有助于促进校企进一步合作，推动视觉传达设计产业高速发展。

未来，宝鸡文理学院将继续高度重视产教融合，加速发展视觉传达设计教育，坚持以一流专业建设为主线，加强教材建设，深耕本源，夯实基础，持续深化核心课程的教学改革，面对未来新专业的建设，精准专业定位，不断稳步提升人才培养质量。

(张小慧)

# “一体主导、四链融合、五环相扣” ——重庆电子工程职业学院建设“产城职创”融合试验区

重庆电子工程职业学院坚持“校在城中、城在校中”的共建理念，联合重庆市永川区打造“产城职创”融合试验区，以西部职教基地产教联合体建设为主线，探索研发、测试、应用、推广、孵化“五环相扣”的科技创新模式，推进科教融汇体制机制创新，实现教育链与产业链、人才链、创新链融合，坚持以教育才、以才兴科、以科促产，构建职业教育服务区域经济发展的科教融汇新生态。

## 服务区域产业升级 打造“产城职创”融合试验区

重庆抢抓世界产业变革机遇，打造高能级的33618现代制造业集群体系，囊括智能网联、信息技术等30个前沿产业方向，明确提出“做大做强做优新一代电子信息制造业、智能网联新能源汽车、先进材料3大万亿级产业集群，全力打造国家重要先进制造业中心”。重庆市永川区是成渝地区双城经济圈枢纽节点、重庆主城区战略支点，是国家新型工业化产业示范基地、国家城乡融合发展试验区，拥有国家高新区、综合保税区，是《成渝地区双城经济圈建设规划纲要》明确的现代制造业基地、西部职教基地。学校与永川高新区签订《“产城职创”融合发展试验区项目合作协议》，全力打造永川区“产城职创”融合发展的西部职教基地，深化产教融合互动、职创模式的内涵式发展，探索政府部门、园区、院校、企业等多元主体参与办学的协同发展机制，提升永川区西部职教基地服务区域产业发展能力。

学校作为牵头单位，按照“政府部门搭桥、园区聚合、校企共建、实体运行”的整体思路，统筹永川及周边高新区内中高职院校、普通高校和本地企业，汇聚多方资源，打造兼具人才培养、创新创业、促进产业经济高质量发展功能的西部职教基地产教联合体。围绕西部职教基地产教联合体的制度、

机制、模式开展建设，组建联合体组织机构，制定联合体章程、运营管理制度和园校合作联席会议制度，建立精准匹配的园校院企协同发展机制，推动产教要素自主有序聚集。持续实施产教资源匹配行动计划、百家高新技术企业创服工程，充分整合资源完善地方共建、企业投、学校办、园区用“产教联合体运行模式”。同时，学校与永川高新区合作共建西部职教基地优质师资共享平台，已吸引永川区各行业、企业、院校的2000余名教师加入。

## 对接产业应用发展 建设“五环相扣”科技创新模式

学校创新科创生态，将科技创新供给与人才链、产业链的持续需求不断正向循环，积极开展技术研发、产品开发、成果转化，推动“机构、制度、文化、政府部门、行业、学校、平台”项目成果多维度融合。学校积极对接智能网联车、电子信息、大数据等新一代信息技术产业，联合重庆大学、重庆绿色低碳能源科学技术研究院、西部科学城智能网联汽车创新中心、院士工作站、科大讯飞、百度公司等科研院所、行业企业，建立应用技术协同创新中心、成果转化中试基地、应用成果推广中心、创新创业孵化中心，形成“研发、测试、应用、推广、孵化”五环相扣的科技创新模式。依托学校永川校区“产城职创”融合试验区，校企共同攻关行业应用重

难点问题，开发相关新技术、新产品和新工艺；建设相关产品的试生产、测试基地，不断优化产品技术，实现科研成果产品化；面向相关行业客户，开展产品试应用和推广，监测应用情况、采集应用数据，不断完善相关产品的性能，形成达到行业应用标准、解决实际应用问题的成熟化产品；打造创新创业孵化平台，建设科技成果转化机制，实现科技成果转化应用和规模化发展。

近5年，学校立项省部级以上科研项目共计360项，其中国家项目16项；获重庆市科技进步奖11项；面向500余家市内外企业围绕企业技术研发和产品升级开展服务，解决生产一线技术与工艺实际问题，近5年承接技术服务与培训项目到账经费累计近亿元。

## 优化学校服务定位 构建“四链融合”科教融汇体系

学校充分发挥职业教育类型教育特色，以匹配产业发展需求，建立相关产业学院，实现教育链与产业链、人才链、创新链的深度融合，通过产业学院聚集行业、企业、科研院所相关人才，建立精通产业、技术、教学的人才队伍，紧跟产业技术发展需求，不断突破和革新技术方案、提升工艺水平和方法，实现技术、方法、工艺创新，并应用于实际产业，实现科技创新赋能产业转型升级。学校制定了《关于进一步深化园校融合服务产业发展的行动计划》《永川校区企

业入驻管理办法》《博士进园区实施方案》《科研成果转化为教学资源认定办法》等20余项制度，推进产教深度融合、科教高度融汇，为“产城职创”融合试验区建设提供制度和政策保障。学校依托院士专家工作站、技能大师工作室、校企协同创新中心等省部级及以上技术创新服务平台，创新实施“三个一”机制：一个学院至少对接一个园区、一个学院至少打造一个创新中心、一个学院至少建成一个产业服务团队，大力推进“五个一”工程：每名教师掌握一项前沿技术、下沉到一家合作企业、参与一个工程项目、确定一名企业导师、完成一项工程案例转化课程资源。通过“百名博士下园区”项目，帮助企业解决“卡脖子”技术难题，提供“订单式、套餐制”技能提升培训，促进校地融合发展。近5年，学校完成成果转化95项。

学校与永川区共建智能制造工程能力训练中心和开放型产教融合实践中心，大力为地方培养适应产业升级所需的卓越技术技能人才。在永川区指导下，与中小学共建科普基地、职业启蒙教育基地，已服务10万余人次，推动形成职普融通的良好格局。通过“学校建在园区、企业建在校区”的园校一体合作共建模式，结合学校人才培养特色和发展规划，建成集成电路现场工程师学院、智能网联车产业学院、人工智能现场工程师学院、华为ICT学院等16个产业学院，促进企业深度参与学校人才培养，构建职业教育服务区域经济发展的新生态。（孙卫平）